

# Personal Software Process <sup>SM</sup>

## Tutorial: Usando PSP1

This material is approved for public release. Distribution is limited by the Software Engineering Institute to attendees.

Sponsored by the U.S. Department of Defense

© 2006 by Carnegie Mellon University

# Objetivos del Tutorial

Luego de este tutorial

- Entenderá los nuevos elementos de PSP1
- Sabrá como usar los scripts y formularios de proceso de PSP1
- Estará preparado para usar PSP1



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# PSP1 Objetivo

El objetivo de PSP1 es establecer un ordenado y repetible procedimiento para desarrollar estimaciones del tamaño del software.



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Nuevos Elementos del Proceso

Los nuevos elementos de proceso son:

- Método de estimación del tamaño PROBE y plantilla de estimación del tamaño
- Plantilla de reporte de prueba

El Resumen del plan del proyecto ha sido expandido.

- Sección resumen ha sido añadido con productividad del plan, real y a la fecha
- Resumen del tamaño del programa incluye tamaño planificado para todos los tipos de conteo del tamaño
- Todos los valores excepto el Tamaño Total bajo Real en el Resumen del Tamaño del Programa son ahora calculados



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# PSP1 Resumen del Plan de Proyecto -1

El Resumen del Plan de Proyecto incluye una nueva sección de resumen.

La sección resumen incluye productividad planificada, real, y a la fecha.

La sección de resumen de tamaño del programa ha sido expandida para el reporte del tamaño planificado para todos los tipos de conteo del tamaño.

Todos los valores excepto el tamaño real total son calculados

**Summary**

	Plan	Actual	To-Date
Productivity	0.0	0.0	0.0

**Program Size Summary** (LOC-Lines of code)

	Plan Size	Actual Size	To-Date
Base (B)	0	0	
Deleted (D)	0	0	
Modified (M)	0	0	
Added (A)	0	0	
Reused (R)	0	0	0
Added & Modified (A&M)	0	0	0
Total (T)	0	0	0
New Reusable (NR)	0	0	0
Estimated A&M (E)	0		

**Time in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0.0	0	0	0.0%
DLD	0.0	0	0	0.0%
CODE	0.0	0	0	0.0%
COMPILE	0.0	0	0	0.0%
UT	0.0	0	0	0.0%
PM	0.0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

**Defects Injected in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0	0	0	0.0%
DLD	0	0	0	0.0%
CODE	0	0	0	0.0%
COMPILE	0	0	0	0.0%
UT	0	0	0	0.0%
PM	0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

**Defects Removed in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0	0	0	0.0%
DLD	0	0	0	0.0%
CODE	0	0	0	0.0%
COMPILE	0	0	0	0.0%
UT	0	0	0	0.0%
PM	0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

# PSP1 Resumen del Plan de Proyecto -2

Productividad planificada, real, y a la fecha es automáticamente calculada.

Es el número de unidades de tamaño añadido y modificado por hora.

*Productividad = Tamaño A&M / Tiempo Total de Desarrollo*  
*\* 60*

Summary	Plan	Actual	To-Date
Productivity	0.0	0.0	0.0



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Plantilla de Reporte de Prueba

Use este formulario para registrar información de cada prueba.

- Qué prueba fue ejecutada
- Cuál información de prueba fue usada
- Resultados que fueron obtenidos

Útil para

- Desarrollo y registro de casos de prueba
- Realización de pruebas de regresión

Carnegie Mellon Software Engineering Institute Personal Software Process<sup>SM</sup>  
PSP Test Report

Student jwo Start Date 13-Mar-05  
Program Assignment 3 End Date  
Instructor wsh Language C

Test Number  
Test Name  
Objective  
Description  
Conditions  
Expected Results  
Actual Results

Record: 1 of 1  
1 of 1 (Filtered)



# PROBE y la Plantilla de Estimación del Tamaño

Empezando con PSP1, el método PROBE es usado para realizar estimaciones del tamaño y del tiempo.

La Plantilla de Estimación del Tamaño es usado para

- Registrar la entrada al método PROBE
- Calcular el tamaño y tiempo estimado
- Registrar el tamaño real

**Parts: Base**

ID	Name	Plan				Actual			
		Base	Del.	Mod.	Add	Base	Del.	Mod.	Add
jer1									
Base TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0

**Parts: Added**

ID	Name	Part Type	Plan			Actual		
			Items	Rel. Sz.	Size *	Items	Size *	
jer1			0		0.0	0	0	
Added Parts TOTAL			0		0	0	0	

**Parts: Reused**

ID	Name	Plan	Actual
ber1		0	0
Reuse Object TOTAL		0	0

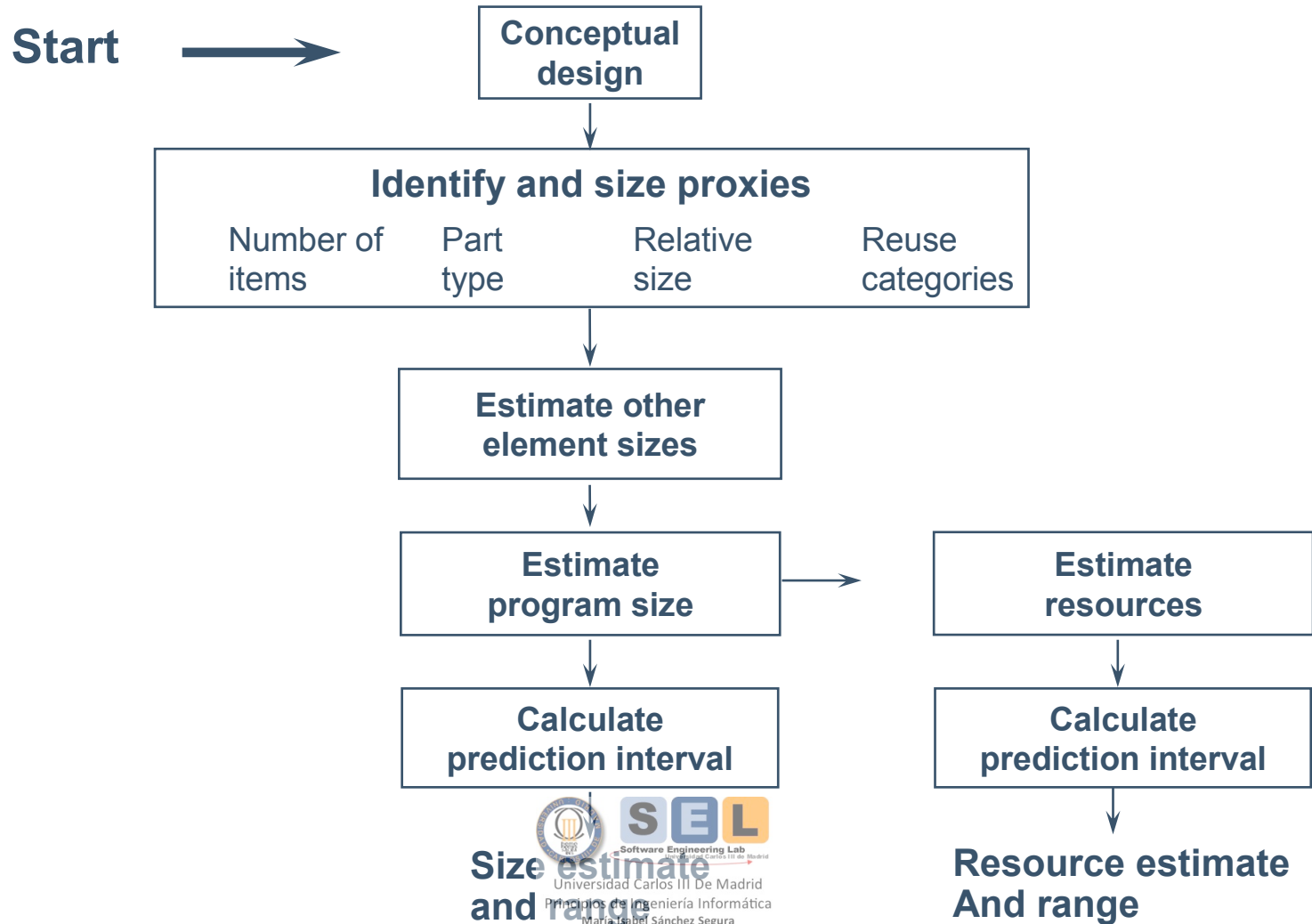
**PROBE Calculation Worksheet**

		Size	Time
Added Size (A):	A=BA+PA	0	
Estimated A&M (E):	E=BA+PA+M	0	
PROBE method used: (A,B,C,D)			
Correlation (R^2):		0	0
Regression Parameter (B0):	Size and Time	0	0
Regression Parameter (B1):	Size and Time	0	0
Projected A&M (P):	P=B0+B1*E	0	
Estimated Total Size (T):	T=P+B-D-M+R	0	
Estimated Total New Reusable (NR):	sum of * items	0	
Estimated Total Development Time:	Time=B0+B1*E		0
Prediction Range:	Range	0	0
Upper Prediction Interval:	UPI=P+Range	0	0
Lower Prediction Interval:	LPI=P-Range	0	0
Prediction Interval Percent:		70%	70%

Records: 1 of 1



# Pasos en el método PROBE



# Diseño Conceptual

El Diseño conceptual relaciona los requisitos con las partes necesarias para producir el programa.

Las partes necesarias son

- Partes base – una parte existente que puede ser usada pero requerirá modificaciones
- Partes añadidas – nuevas partes que necesitan ser desarrolladas
- Partes reusadas – una parte existente que puede ser usada tal como está



# Identificar y dimensionar Proxies

Partes añadidas son nuevas partes que deben ser desarrolladas y su tamaño debe ser estimado.

El tamaño de una parte añadida es determinado usando un proxy.

- Identificar el tipo de parte, ej. Cálculo, E/S, etc.
- Estimar el número de ítems, ej. métodos
- Estimar el tamaño relativo, ej. Muy pequeño, pequeño, medio, grande, o muy grande.
- Encontrar el tamaño de un ítem de este tipo de parte y tamaño relativo en la tabla de tamaño relativa
- Calcular el tamaño estimado = tamaño de un ítem \* número de ítems



# Estimar otros tamaños de elementos

Partes base son partes existentes que serán cambiadas al añadir, borrar o modificar.

La estimación del tamaño de una parte base es su tamaño real y una estimación de las adiciones, eliminaciones y modificaciones.

Las partes reusadas son partes que son usadas sin modificación.

La estimación del tamaño de una parte reusada es su tamaño real.



# Estimando Partes Base

Durante la planificación, ingrese para cada parte base

1. Ingresar el nombre de la parte base o use el combo box para seleccionar una parte de la biblioteca de partes
2. Ingrese el tamaño planificado de la parte base
  - Ingrese el tamaño base si la parte no fue seleccionada de la biblioteca de partes
  - Ingrese el tamaño estimado borrado, modificado y añadido

The screenshot shows a software interface titled "Parts: Base". It features a search bar with a dropdown menu and a red circle with the number "1" next to it. To the right, there are two tables. The first table is labeled "Plan" with a red circle and the number "2" next to it, and the second table is labeled "Actual". Both tables have columns for "Base", "Del.", "Mod.", and "Add". Below the tables, there is a logo for "SEL Software Engineering Lab" and a footer with contact information for the University of Carlos III de Madrid.

Plan <b>2</b>				Actual			
Base	Del.	Mod.	Add	Base	Del.	Mod.	Add

Base TO Universidad Carlos III de Madrid 0 0 0 0 0 0

Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Estimando Partes Añadidas

Durante la planificación, ingrese cada parte añadida

1. Ingrese el nombre de la parte
2. Seleccione un tipo de parte
3. Ingrese el número de ítems planificados
4. Ingrese el tamaño relativo planificado
5. El tamaño planificado es automáticamente calculado

Parts: Added		Plan				Actual		
ID	Name	Part Type	Items	Rel. Sz.	Size *	Items	Size	*
▶ per)	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b> 0	<b>4</b>	<b>5</b> 0.0	0	0	
Added Parts TOTAL						0	0	

Software Engineering Lab  
Universidad Carlos III de Madrid

# Estimando Partes Reusadas

Durante la planificación, ingrese cada parte reusada

1. Ingrese el nombre de la parte reusada o use el combo box para seleccionar un parte de la biblioteca de partes
2. Ingrese el tamaño planificado de la parte de reuso si la parte no fue seleccionada de la biblioteca de partes.

Parts: Reused		Plan	Actual
ID	Name		
<input type="text" value="ber)"/> <b>1</b>	<input type="text"/>	<b>2</b> 0	0
Reuse Object TOTAL		0	0

# Estimar el Tamaño y Tiempo Proyectado

El tamaño y tiempo proyectado son calculados a partir del tamaño de la parte estimada usando datos históricos y el método PROBE A, B, C, o D.

La hoja de cálculo de PROBE automatiza estas operaciones

PROBE Calculation Worksheet		Size	Time
Added Size (A):	$A=BA+PA$	0	
Estimated A&M (E):	$E=BA+PA+M$	0	
PROBE method used: (A,B,C,D)		1	2
Correlation (R^2):		0	0
Regression Parmeter (B0):	Size and Time	0	0
Regression Parmeter (B1):	Size and Time	0	0
Projected A&M (P):	$P=B0+B1*E$	0	
Estimated Total Size (T):	$T=P+B-D-M+R$	0	
Estimated Total New Reusable (NR):	sum of * items	0	
Estimated Total Development Time:	$Time=B0+B1*E$		0
Prediction Range:	Range	0	0
Upper Prediction Interval:	$UPI=P+Range$	0	0
Lower Prediction Interval:	$LPI=P-Range$	0	0
Prediction Interval Percent:		70%	70%

Durante la planificación, selecciona el método PROBE

1. Seleccionar un método para el tamaño del programa (A, B, C, o D)
2. Seleccionar un método para el tiempo (A, B, C, o D)



# Seleccionado Métodos PROBE

El script PROBE incluye guías para seleccionar métodos.

Los parámetros referenciados en el script pueden ser encontrados al final de la plantilla de estimación del tamaño.

Los datos de selección del método

1. Método C
2. Método B
3. Método A

The screenshot displays two sections of the PROBE software interface. The top section is titled "PROBE Historical Data - Methods B and C" and includes a table with columns for ID, Name, End Date, Time, Plan A&M, E, and Actual Time A&M. Below this is the "PROBE Method Parameters - Methods B and C" section, which has a table with columns for R<sup>2</sup> Size, Beta0 Size, Beta1 Size, R<sup>2</sup> Time, Beta0 Time, and Beta1 Time. Red circle 1 points to the "Method C" row, and red circle 2 points to the "Method B" row. A red circle 4 points to a small bar chart icon in the top right of this section. The bottom section is titled "PROBE Historical Data - Method A" and has a similar table structure. Below it is the "PROBE Method Parameters - Method A" section with a table for parameters. Red circle 3 points to the "Method A" row, and red circle 5 points to a small bar chart icon in the bottom right of this section.

Datos del método que pueden ser graficados

Método C y B

Método A



Universidad Carlos III de Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Estimaciones transferidas al Resumen del Plan

Estimaciones son automáticamente transferidas al Resumen del Plan

Carnegie Mellon Software Engineering Institute Personal Software Process™ PSP Size Estimating Template

Student: iwo Start Date: 13-Mar-05  
 Program: Assignment 3 End Date:  
 Instructor: wsh Language: C

**Parts: Base**

ID	Name	Plan				Actual			
		Base	Del.	Mod.	Add.	Base	Del.	Mod.	Add.
ber									
Base TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0

**Parts: Added**

ID	Name	Part Type	Plan		Actual	
			Items	Rel. Sz.	Items	Size
ber			0	0.0	0	0
Added Parts TOTAL			0	0	0	0

**Parts: Reused**

ID	Name	Plan	Actual
ber		0	0
Reuse Object TOTAL		0	0

**PROBE Calculation Worksheet**

	Size	Time
Added Size (A):	A=BA+PA	0
Estimated A&M (E):	E=BA+PA+M	0
PROBE method used: (A,B,C,D)		
Correlation (R <sup>2</sup> ):		0
Regression Parameter (B0):	Size and Time	0
Regression Parameter (B1):	Size and Time	0
Projected A&M (P):	P=B0+B1*E	0
Estimated Total Size (T):	T=P+B-D+M+R	0
Estimated Total New Reusable (NR):	sum of * Items	0
Estimated Total Development Time:	Time=B0+B1*E	0
Prediction Range:	Range	0
Upper Prediction Interval:	UPI=P+Range	0
Lower Prediction Interval:	LPI=P-Range	0
Prediction Interval Percent:		70%

Records: 1 of 1

Carnegie Mellon Software Engineering Institute Personal Software Process™ PSP1 Project Plan Summary

Student: iwo Start Date: 13-Mar-05  
 Program: Assignment 3 End Date:  
 Instructor: wsh Language: C

**Summary**

	Plan	Actual	To-Date
Productivity	0.0	0.0	0.0

**Program Size Summary**

	Plan Size	Actual Size	To-Date
Base (B)	0	0	
Deleted (D)	0	0	
Modified (M)	0	0	
Added (A)	0	0	
Reused (R)	0	0	0
Added & Modified (A&M)	0	0	0
Total (T)	0	0	0
New Reusable (NR)	0	0	0
Estimated A&M (E)	0	0	0

**Time in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0.0	0	0	0.0%
DLD	0.0	0	0	0.0%
CODE	0.0	0	0	0.0%
COMPILE	0.0	0	0	0.0%
UT	0.0	0	0	0.0%
PM	0.0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

**Defects Injected in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0	0	0	0.0%
DLD	0	0	0	0.0%
CODE	0	0	0	0.0%
COMPILE	0	0	0	0.0%
UT	0	0	0	0.0%
PM	0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

**Defects Removed in Phase**

Phase	Plan	Actual	To-Date	To-Date%
PLAN	0	0	0	0.0%
DLD	0	0	0	0.0%
CODE	0	0	0	0.0%
COMPILE	0	0	0	0.0%
UT	0	0	0	0.0%
PM	0	0	0	0.0%
Total	0	0	0	

# Luego del desarrollo

Durante el postmortem el tamaño real de las partes es ingresado en la plantilla de estimación del tamaño.

El tamaño real del programa es ingresado en Total, bajo Real, en la sección Resumen del Tamaño del Programa del resumen del plan del proyecto.

**Program Size Summary** LOC-Lines of code

	Plan Size	Actual Size	To Date
Base (B)	0	0	
Deleted (D)	0	0	
Modified (M)	0	0	
Added (A)	0	0	
Reused (R)	0	0	0
Added & Modified (A&M)	0	0	0
Total (T)	0	0	0
New Reusable (NR)	0	0	0
Estimated A&M (E)	0	0	0

**PSP Size Estimating Template**

Student: jwo Start Date: 13-Mar-05  
 Program: Assignment 3 End Date:  
 Instructor: wsh Language: C

**Parts: Base**

ID	Name	Plan				Actual			
		Base	Del.	Mod.	Add.	Base	Del.	Mod.	Add.
1	per								
Base TOTAL		0	0	0	0	0	0	0	0

**Parts: Added**

ID	Name	Part Type	Plan		Actual	
			Items	Rel. Sz.	Items	Rel. Sz.
1	per		0	0.0	0	0
Added Parts TOTAL			0	0	0	0

**Parts: Reused**

ID	Name	Plan	Actual
1	per	0	0
Reuse Object TOTAL		0	0

**PROBE Calculation Worksheet**

	Size	Time
Added Size (A):	A=BA+PA	0
Estimated A&M (E):	E=BA+PA+M	0
PROBE method used: (A,B,C,D)		
Correlation (R^2):		0
Regression Parameter (B0):	Size and Time	0
Regression Parameter (B1):	Size and Time	0
Projected A&M (P):	P=B0+B1*E	0
Estimated Total Size (T):	T=P+B-D-M+R	0
Estimated Total New Reusable (NR):	sum of * items	0
Estimated Total Development Time:	Time=B0+B1*E	0
Prediction Range:	Range	0
Lower Prediction Interval:	LPI=P-Range	0
Upper Prediction Interval:	LPI=P+Range	0
Prediction Interval Percent:		70%

# Registrando el Tamaño de la Parte Base

Durante el postmortem, ingrese el tamaño de cada parte base

1. Mida e ingrese el tamaño base real, borrado, modificado y añadido.

Nota:

- Para una parte no estimada, añadirla e ingresar ceros en el plan.
- Para una parte no usada, ingrese ceros en real.

Parts: Base		Plan				Actual <b>1</b>			
ID	Name	Base	Del.	Mod.	Add	Base	Del.	Mod.	Add
ber)									

Base TOTAL: 0 0 0 0 0 0

Universidad Carlos III de Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Registrando el Tamaño de la Parte Añadida

Durante el postmortem, ingrese el tamaño de cada parte añadida.

1. Mida e ingrese el número real de ítems.
2. Mida e ingrese el tamaño real.

Nota:

- Para una parte no estimada, añadirla e ingresar ceros en el plan.
- Para una parte no usada, ingrese ceros en real.

Parts: Added		Part Type	Plan				Actual				
ID	Name		Items	Rel. Sz.	Size	*	Items	Size	*		
▶ (er)			0		0.0		1	0	2	0	

Added Parts: 0

Actual: 0

Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Registrando el Tamaño de la Parte Reusada

Durante el postmortem, ingrese el tamaño de cada parte reusada.

1. Mida e ingrese el tamaño real de cada parte reusada.

Nota:

- Para una parte no estimada, añadirla e ingresar ceros en el plan.

Parts: Reused			
ID	Name	Plan	Actual
<input type="checkbox"/>	ber)	0	1 0
Reuse Object TOTAL		0	0

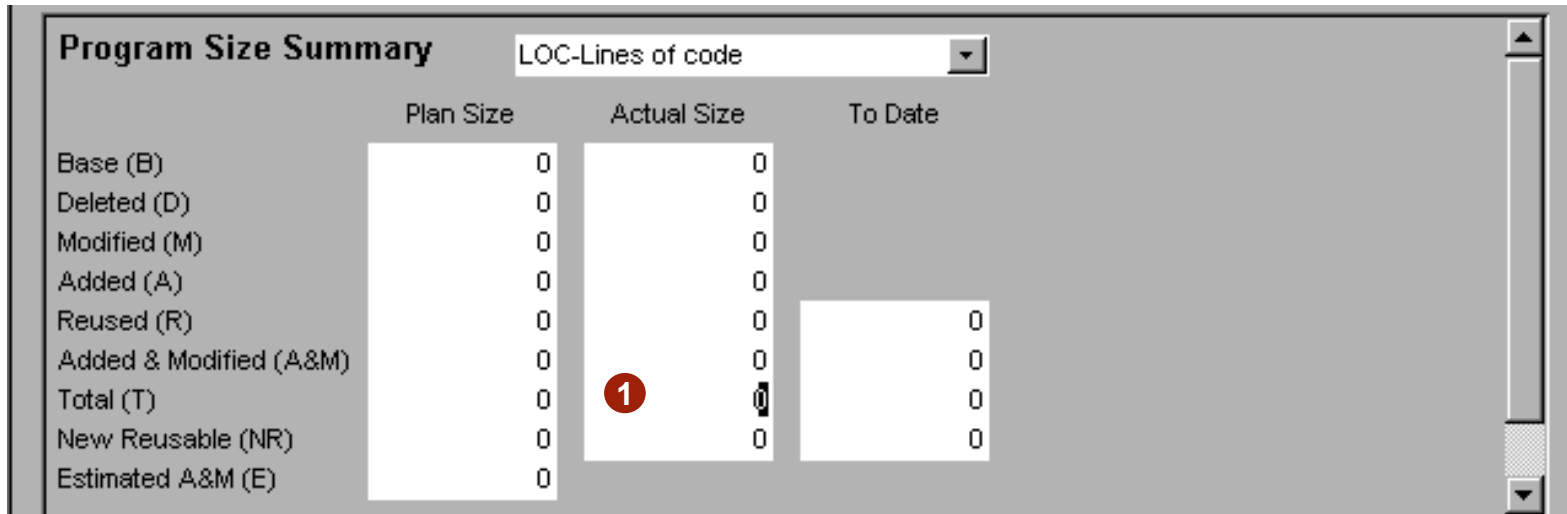


Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Registrando el Tamaño Real Total

Durante el postmortem

1. Mida e ingrese el tamaño total real.



	Plan Size	Actual Size	To Date
Base (B)	0	0	
Deleted (D)	0	0	
Modified (M)	0	0	
Added (A)	0	0	
Reused (R)	0	0	0
Added & Modified (A&M)	0	0	0
Total (T)	0	1	0
New Reusable (NR)	0	0	0
Estimated A&M (E)	0		



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán

# Mensajes a Recordar

La estimación de la precisión fluctuará.

Sus estimaciones tendrán algunas parcialidades.

PROBE ajusta los sesgos usando datos históricos.

El juicio de la ingeniería es aún requerido.



Universidad Carlos III De Madrid  
Principios de Ingeniería Informática  
María Isabel Sánchez Segura  
José Arturo Mora-Soto  
Juan Carlos Alonso Durán